

PREDLOZI ZA IZMENU UPUTSTVA ZA PLANIRANJE ISKLJUČENJA I SPROVOĐENJE OSNOVNIH MERA OBEZBEĐENJA MESTA RADA NA ELEMENTIMA EES 400kV, 220kV i 110kV REPUBLIKE SRBIJE

Dragan IVANOVIĆ – ODS EPS DISTRIBUCIJA

SUMMARY

Paper presents the current legal and corporate environment in energy sector in which Guidelines for switching planning and implementation of basic measures for securing place of work on the power system elements 400kV, 220kV and 110kV of Republic of Serbia must be changed and harmonized.

Key words: Planiranje, Isključenje, Uputstvo, Prenosni sistem, Distributivni sistem

Dimitrija Tucovića br.5., 36000 Kraljevo

UVOD

U toku primene Uputstva za planiranje isključenja i sprovođenje osnovnih mera obezbeđenja mesta rada na elementima EES 400kV, 220kV i 110kV Republike Srbije [1] od donošenja 2007.g. došlo je do izmena Zakona o energetici[2], Uredbe o uslovima isporuke i snabdevanja el. energije[3], Zakona o radu[4], Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu[5], Pravila o radu prenosnog sistema[6], Pravila o radu distributivnog sistema[8], potpisivanja Ugovora o eksploataciji između Operatora prenosnog i Operatora distributivnog sistema i drugih akata. Sagledavanje svih važećih dokumenata nameće brojne razloge za opravdanost izmene, poboljšanja i usklađivanja Uputstva, kako sa navedenim aktima tako i sa novom organizacijom u okviru OPS-a i ODS-a.

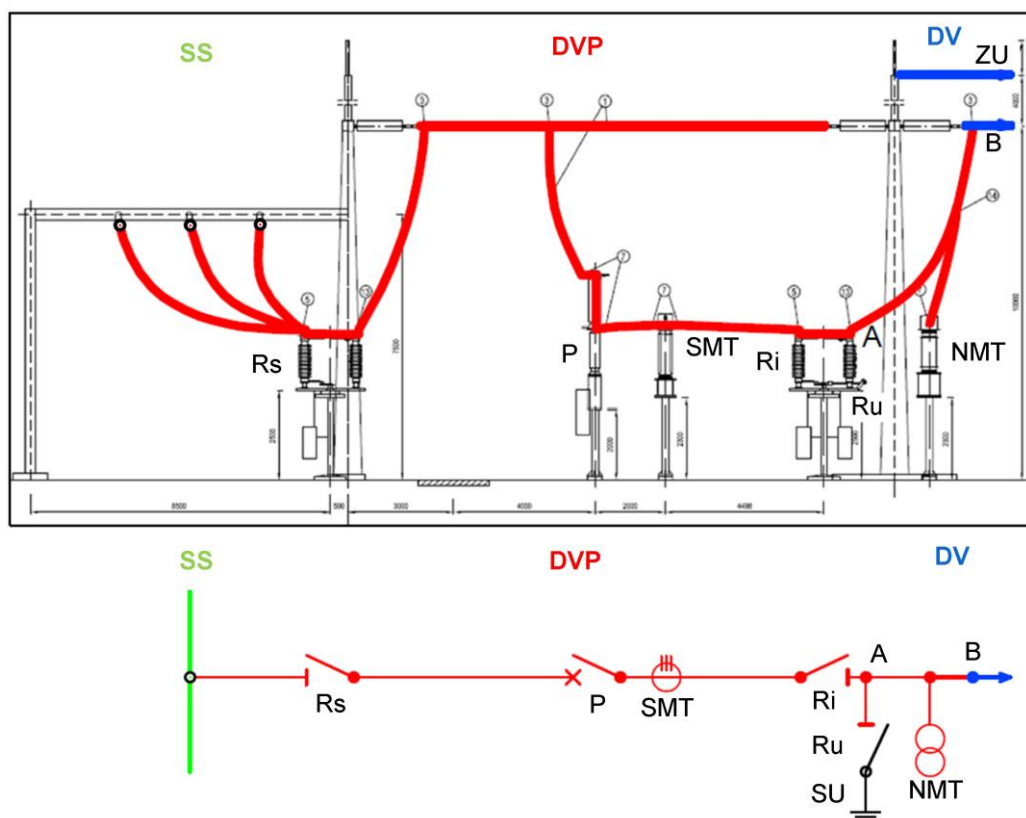
U radu je sagledana raspodela nadležnosti operativnog osoblja u centrima upravljanja ODS-a i OPS-a (dispečerski centri EPS Distribucije i EMS AD) prema Uputstvu sa jedne strane, i prema ostalim važećim aktima sa druge strane. Prikazano je trenutno zakonsko i podzakonsko okruženje u kome se primenjuje Uputstvo za planiranje isključenja i sprovođenje osnovnih mera obezbeđenja mesta rada na elementima 400kV, 220kV i 110kV EES Republike Srbije (Uputstvo), kao i predlozi za izmenu koji bi uskladili Uputstvo sa normativnim aktima.

POJMOVI

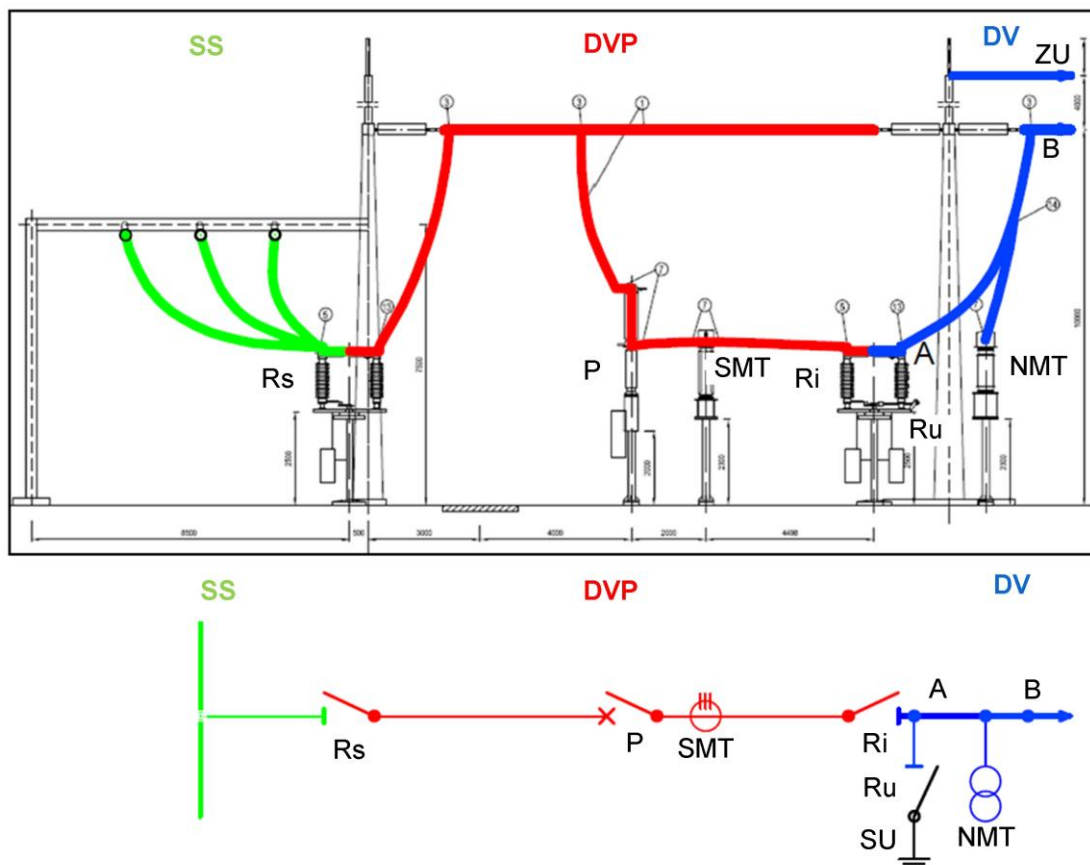
Obzirom da su pojmovi u EES-u gradivni elementi koje je neophodno definisati na početku rada ili pre donošenja ili izmene bilo kakvog akta koji uređuje oblast upravljanja sistemom, njima se posvećuje posebna pažnja. Usklađivanje dokumenata operatora dva susedna sistema (prenosni i distributivni) koji su povezani u velikom broju TS 110/xkV u okviru EES Republike Srbije mora biti sprovedeno u skladu sa važećim zakonima i propisima. Karakterističan primer neslaganja definicije u više dokumenata je izlazni (linijski) rastavljač (u TS 110/xkV). Prema članu 29. Pravilnika o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V[9] svako razvodno postrojenje mora biti izgrađeno tako da se može odvojiti od napona pomoću naprava za rastavljanje sa vidljivim mestima rastavljanja, i to kao celina., a kod prostranih postrojenja i u njegovima bitnim delovima. Sledi zaključak da rastavljač uvek rastavlja (sastavlja) različite elemente: Sabirnički rastavljač (Rs na slikama) rastavlja SS (sistem sabirnica) od DVP (dalekovodno polje), izlazni rastavljač (Ri) rastavlja DVP od DV a uzemljivački rastavljač (Ru) rastavlja DV od SU (sistema uzemljenja). Jedan kraj rastavljača pripada jednom elementu, a drugi kraj drugom elementu. U skladu sa datim funkcionalnim karakteristikama i ulozi, izlazni rastavljač je prvobitno tako i bio definisan u dokumentima u kojima su i predstavnici korisnika prenosnog sistema (prethodnici Operatora Distributivnog Sistema) imali učešća. Jedan od ovih dokumenata je i samo Uputstvo za planiranje isključenja i sprovođenje OMBR-a na elementima 400, 220 i 110kV EES R.Srbija iz marta 2007.g. gde je izlazni rastavljač: "Rastavljač kojim se DV odvaja od postrojenja". U toku 2009.g. a kasnije i 2014.g. donet je interni dokument Operatora Prenosnog Sistema (EMS AD) - Uputstvo EMS za organizaciju izvođenja radova (TU-EKS-04)[11] a zatim i Tehničko uputstvo za manipulacije u prenosnim objektima (TU-EKS-01:2015)[12] u kome je prethodna definicija proširena tako da glasi: "Izlazni (linijski) rastavljač je rastavljač kojim se DV odvaja od postrojenja, podrazumeva svu opremu od (priključnih)

stezaljki na portalu na kojima se priključuju (fazni) provodnici prvog raspona DV do priključnih stezaljki na spustu ka NMT/SMT" (Slika 1.). Time je ovaj pojam je znatno izmenjen i više nije u skladu sa podzakonskim aktom [9] jer ako izlazni rastavljač odvaja DV od postrojenja (od napona), onda izlazni rastavljač odvaja od postrojenja (od napona) i svu opremu od stezaljki na portalu na kojima se priključuju provodnici prvog raspona DV do priključnih stezaljki na spustu ka NMT pa i NMT. Pogrešna definicija izlaznog rastavljača u OPS-ovim dokumentima je posledica pogrešnog tumačenja granice vlasništva između OPS i ODS. Prema važećem Zakonu o energetici [2] tj. članu 97. prenosnu mrežu (između ostalog) čini funkcionalno povezan skup elektroenergetskih objekata 400kV i 220kV, nadzemni elektroenergetski vodovi 110kV zaključno sa zatezним lancem na portalu distributivne transformatorske stanice napona 110/xkV i podzemni elektroenergetski vodovi napona 110kV zaključno sa kablovskom završnicom u distributivnoj transformatorskoj stanici napona 110/xkV (nije navedena cela definicija). Iako je Zakon ostao nedorečen, on nikako nije propisao da izlazni rastavljač sadrži i "opremu i stezaljke na portalu na kojima se priključuju provodnici prvog raspona DV do priključnih stezaljki na spustu ka NMT/SMT".

Mere za bezbedan i zdrav rad moraju da prate električno razgraničenje elemenata, tj. OMBR-Osnovne Mere Obezbeđenja Mesta Rada obuhvataju izvršenje odgovarajućih manipulacija (isključivanje, rastavljanje i uzemljavanje sistemskim uzemljenjem), kao i proveru beznaponskog stanja na osnovu merenja napona izvedenih na objektu (u cilju obezbeđivanja mesta rada). Položaj NMT je konstruktivno određen njegovom ulogom odnosno funkcijom sa stanovišta BZR. Naponski merni transformator pripada dalekovodu jer je vezan na dalekovod da bi se utvrdilo beznaponsko stanje na DV pre uzemljavanja (sa stanovišta BZR).



Navedena proširena definicija nije usaglašena sa čl.29. Pravilnika o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V[9] prema kome "svako razvodno postrojenje mora biti izgrađeno tako da se može odvojiti od napona pomoću naprava za rastavljanje, sa vidljivim mestima rastavljanja, i to kao celina, a kod prostranih postrojenja i u njegovim bitnim delovima." Na Slici 2. je prikazano konstruktivno, električno i funkcionalno razgraničenje koje je u skladu sa čl.29. PTN za EEP nazivnog napona iznad 1000V i Uputstvom za planiranje isključenja i sprovođenje OMBR-a na elementima EES 400kV, 220kV i 110kV R.Srbije.



Slika.2. Konstruktivno, električno i funkcionalno razgraničenje elemenata koje je u skladu sa Čl.29. PTN za EEP nazivnog napona iznad 1000V i Uputstvom za planiranje isključenja i sprovođenje OMBR-a na elementima EES 400kV, 220kV i 110kV R.Srbije, 2007.

Kao posledica različitog shvatanja pojma rastavljača, različito se shvataju i složeniji pojmovi: TRP, SS, DVP, DV, SU...Pojmovima nedostaje pojam DVP u TS bez sabirnica itd. Često se dešava da se i za iste pojmove koriste različiti termini. Pored pojmova elemenata treba precizno definisati i pojam nadležnosti u smislu upravljanja sa konkretnom sadržinom pojma bez deklarativnog navođenja propisa.

"Problem prelaska od iskustva ka mišljenju jedan je od najtežih gnoseoloških problema."[10]

Sva navedena neslaganja su nepoželjna, opasna i mogu izazvati štetne posledice. Izmenama Uputstva je neophodno uskladiti pojmove i na taj način izbeći nesporazume i u slučaju neželjenog događaja izbeći odgovornost objektivno nenadležnih lica kojima ta odgovornost ne pripada.

"KRNJA" NEPOTPUNA NADLEŽNOST

Prema članu 1.2.1. Pravila o radu prenosnog sistema [6] "Operator prenosnog sistema, pored prenosnog sistema upravlja i delom distributivnog sistema, što po pravilu obuhvata: spojna polja 110kV, dalekovodna polja 110kV, i sabirnice 110kV, a u skladu sa Kategorizacijom elemenata EES iz tačaka 1.2.2.-1.2.4." Očigledno je da nadležnost nije uslovljena vlasništvom.

Uputstvom[1] (tačka 2.1.) je deklarativno definisana nadležnost: "Nadležnost - obaveze, dužnosti i prava u smislu upravljanja delom EES-a. Proističe iz zakona, podzakonskih akata, zaključenih ugovora između različitih energetske subjekata, odnosno energetske subjekata i kupaca električne energije, kao i internih pravilnika energetske subjekata i kupaca." Definicija ne daje sadržaj pojma nadležnosti. Pojam nadležnosti (u smislu upravljanja) treba da, pored ostalog sadrži kategorisanje objekata, odobravanje zahteva za isključenje, davanje naloga za manipulacije, sprovođenje osnovnih mera za bezbedan rad i izdavanje Dozvole za rad, ali i prijem obaveštenja o završetku rada, davanje naloga za manipulacije, za stavljanje objekta u pogon.

U Uputstvu[1] u poglavlju Radovi na elementima EES i radovi u blizini elemenata EES u vlasništvu KPS-a stoji (poglavlje 6.3.3. tačka 5.):"Po sprovođenju osnovnih mera obezbeđenja mesta rada ovlašćeno lice nadležnog centra upravljanja KPS-a popunjava Dozvolu za rad...". Ovim stavom se prenosi nadležnost sa OPS na ODS, što

se obrazlaže vlasništvom, zanemarujući član 1.2.1. Pravila o radu prenosnog sistema[6] iz koga proizilazi nadležnost u smislu upravljanja nad objektima distributivnog sistema koji su svakako u vlasništvu ODS-a.

OPS zadržava nadležnost u svim drugim aktivnostima, a izuzima se iz nadležnosti samo u pogledu izdavanja Dozvole za rad. Ovo je "krnja nadležnost" jer onaj ko sprovodi osnovne mere za bezbedan rad izdavanjem Dozvole za rad potvrđuje da su te mere sprovedene.

Kao ilustracija obima dokumenata koja izdaju nenadležna lica, u Tabeli br.1.je prikazana procena broja izdatih dozvola za rad u DVP 110kV u TS 110/xkV u vlasništvu ODS.

TABELA 1 - BROJ ELEMENATA EES I PROCENA BROJA DOZVOLA

Broj TS 110/xkV ODS	Broj DVP 110kV (I, II i III grupa)	Broj izdatih dozvola (godišnje)
187	403	700

PRIMER 1 - RAD NA DV (u vlasništvu OPS)

Za rad na DV je potrebno sprovesti sledeće OMBR-a (u odgovarajućim objektima):

- Isključiti prekidač,
- Isključiti sabirnički i izlazni rastavljač,
- Utvrditi beznaponsko stanje na DV (uređajima ugrađenim na DV),
- Uključiti uzemljivački rastavljač.

Ove mere sprovodi dispečer OPS-a odnosno sprovode se po njegovom nalogu. Po sprovođenju ovih mera dispečer OPS daje Dozvolu za rad.

PRIMER 2 - RAD U DVP (u vlasništvu KPS odnosno ODS)

Za rad u DVP potrebno je sprovesti sledeće OMBR-a (u odgovarajućim objektima):

- Isključiti prekidač,
- Isključiti sabirnički i izlazni rastavljač,
- Utvrditi beznaponsko stanje na DV (uređajima ugrađenim na DV)
- Uključiti uzemljivački rastavljač.

Ove mere sprovodi dispečer OPS-a odnosno sprovode se po njegovom nalogu. (u skladu sa tačkom 6.3.3.4. Uputstva[1]).

U skladu sa tačkom 6.3.3.5. Uputstva[1], po sprovođenju ovih mera dispečer ODS-a daje Dozvolu za rad.

Dozvolu za rad treba da izda onaj ko je sproveo osnovne mere za bezbedan rad (Dozvolom za rad se **samo** potvrđuje da su sprovedene osnovne mere za bezbedan rad i ništa više).

Izdavanje Dozvole za rad ne može biti uskraćeno vlasništvom budući da vlasništvo ne uskraćuje nadležnost (u smislu upravljanja).

Tačka 6.3.3.5. Uputstva [1] iz 2007. preuzeta je Pravilima o radu prenosnog sistema [7] iz 2008. u tački 6.5.2.6.8. a zatim je prepisana u Pravilima o radu prenosnog sistema [6] iz 2017. u tački 6.5.2.5.8.

Istovremeno sa izmenom Uputstva [1] neophodno je izmeniti Pravila o radu prenosnog sistema. Tačku 6.5.2.5.8. [6] koja glasi: "Za elemente EES koji su vlasništvo, odnosno čiji je nosilac prava korišćenja korisnik prenosnog sistema, za radove na elementima EES i radove u blizini elemenata EES, Dozvolu za rad i obaveštenje o završetku rada popunjava ovlašćeno lice nadležnog centra upravljanja korisnika prenosnog sistema i rukovodilac radova" je potrebno brisati. Za predmetne elemente u smislu upravljanja nadležan je OPS koji je: 1) odredio kategoriju, 2) primio zahtev za isključenje, 3) izdao odobrenje za isključenje, 4) izdao naloge za sprovođenje osnovnih mera za bezbedan rad, zatim po završetku radova izdao 5) naloge za stavljanje objekta u pogon. Iz iznetih činjenica u radu zaključuje se da Dozvolu za rad ne može da izda centar upravljanja korisnika prenosnog sistema jer nije nadležan. Nadležan je centar upravljanja OPS obzirom da Dozvolu za rad izdaje onaj ko je sproveo osnovne mere za bezbedan rad i time samo potvrđuje da su sprovedene osnovne mere za bezbedan rad. Takođe, pošto dispečer centra upravljanja korisnika prenosnog sistema ne bi trebalo da izdaje Dozvolu za rad on ne bi trebalo da prima Obaveštenje o završetku rada niti da je dužan da u tom smislu obaveštava OPS o terminima neraspoloživosti odgovarajućih elemenata EES.

ZAKLJUČAK

U radu su izneti argumenti u prilog opravdanosti izmene, poboljšanja i usklađivanja Uputstva[1] sa svim podzakonskim dokumentima kao i predlog načina sprovođenja korekcija koje bi dovele do ispravne podele svih prava i obaveza iz delokruga nadležnosti upravljanja.

Usaglašavanjem pojmova smanjio bi se rizik od neželjenih događaja.

Uputstvo[1] predviđa da Dispečer ODS izdaje Dozvolu za rad na elementu (objekta čiji je vlasnik ODS) za koji je OPS nadležan (u smislu upravljanja). OPS je preneo deo nadležnosti (obaveza i dužnosti) na ODS. Problem je posebno potenciran prelaskom 52 TS 110/x kV iz vlasništva OPS u vlasništvo ODS (u skladu sa ranijim Zakonom o energetici 57/2011 i ispravkom 80/2011) čime se dispečerima ODS nameću obaveze koje im ne pripadaju, povećava se obim posla a pri tome nisu u mogućnosti da korektno sprovedu propisane mere usled tehničkih nedostataka (nepostojanje NMT u DVP i odsustvo uvida u stanje na drugom kraju voda). Neophodno je konkretizovati pojam nadležnosti čime bi bio učinjen iskorak ka preciznoj lokalizaciji odgovornosti u upravljanju elektroenergetskim sistemom.

CONCLUSION

Paper presents suggestions for improvement the document: Guidelines for switching planning and implementation of basic measures for securing place of work on the power system elements 400kV, 220kV and 110kV of Republic of Serbia.

LIST OF REFERENCES

1. EMS, 2007, "Uputstva za planiranje isključenja i sprovođenje osnovnih mera obezbeđenja mesta rada na elementima EES 400kV, 220kV i 110kV Republike Srbije"
2. Sl. glasnik RS br.145/14, Zakon o energetici
3. Sl. glasnik RS br.63/13, Uredba o uslovima isporuke i snabdevanja električnom energijom
4. Sl. glasnik RS br. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017, 113/2017 - Zakon o radu
5. Sl. glasnik RS br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu
6. EMS AD, 2017, "Pravila o radu prenosnog sistema"
7. EMS AD, 2008, "Pravila o radu prenosnog sistema"
8. ODS EPS Distribucija, 2017, "Pravila o radu distributivnog sistema"
9. Sl. list SFRJ br. 4/74, 13/78, Sl. list SRJ br. 61/95 - Pravilnik o tehničkim normativima za elektroenergetska postrojenja nazivnog napona iznad 1000V
10. Marković M. 1994, "Dijalektička teorija značenja", str. 284."Bigz" Beograd
11. EMS AD, 2009., 2014, Uputstvo EMS za organizaciju izvođenja radova (TU-EKS-04)
12. EMS AD, 2015, Tehničko uputstvo za manipulacije u prenosnim objektima (TU-EKS-01)